|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **PHÒNG GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **HUYỆN Ý YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH GIỎI THCS**  **NĂM HỌC 2014 - 2015**  **MÔN : TOÁN – LỚP 8**  Thời gian làm bài: 150 phút  Đề gồm 01 trang | |  |

**Bài 1.** *(3 điểm)*

1. Phân tích đa thức thành nhân tử:  .
2. Cho  .

Chứng minh rằng  .

**Bài 2.** *(4 điểm)* Cho biểu thức

P , với  .

1. Rút gọn P.
2. Tìm giá trị nguyên của *x* để biểu thức Q = 2.P nhận giá trị nguyên.

**Bài 3.** *(4 điểm)* Giải phương trình

1) 

2)  .

**Bài 4.** *(2 điểm)* Cho các số dương *x, y, z* thỏa mãn . Chứng minh

 .

**Bài 5.** *(5 điểm)*

Cho tam giác ABC vuông tại A. Lấy một điểm M bất kỳ trên cạnh AC. Từ C vẽ một đường thẳng vuông góc với tia BM, đường thẳng này cắt tia BM tại D, cắt tia BA tại E.

1. Chứng minh .

2) Chứng minh rằng khi điểm M di chuyển trên cạnh AC thì tổng BM.BD + CM.CA có giá trị không đổi.

**Bài 6.** *(2 điểm)*

Cho tam giác ABC. Gọi M là điểm bất kì trên cạnh AC, qua M kẻ các đường thẳng ME, MF lần lượt song song với cạnh AB, BC ( EBC và FAB). Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác BEMF có diện tích lớn nhất.

|  |  |
| --- | --- |
| Họ và tên thí sinh: …………………  Số báo danh:………………………… | Họ, tên chữ ký GT 1: ………………………….  Họ, tên chữ ký GT 2: …………………………. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HUYỆN Ý YÊN** | | | **HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 8**  **NĂM HỌC 2014 – 2015** | | |
| **Bài** | ***ý*** | *Nội dung đáp án* | | *Điểm* |
| **1**  ***(3,0đ)*** | **1)**  *(1,5đ)* | = | | *0,5* |
| = | | *0,25* |
| = | | *0,25* |
|  | | *0,25* |
|  | | *0,25* |
|  | | | |
| **2)**  *(1,5đ)* |  | |  |
|  | | *0,25* |
|  | | *0,25* |
|  | | *0,5* |
| Mà ; ;  với mọi *x, y ,z* | | *0,25* |
| nên khi và chỉ khi x= y; y =z ; z =x  hay  *x = y = z ( đpcm).* | | *0,25* |
|  | | | | |
| ***2***  ***(4,0đ****)* | ***1***  *(2,5đ****)*** | ĐK: | | *0,25* |
| P | | *0,5* |
|  | | *0,5* |
|  | | *0,5* |
|  | | *0,25* |
|  | | *0,5* |
|  | | | |
| 2  *(1,5đ)* | Có | | *0,5* |
| Vơi  ;  , để Q nhận giá trị nguyên khi và chỉ khi x là Ư(1)  Mà Ư(1) = | | *0,5* |
| ( thỏa mãn ĐK) | | *0,25* |
| Vậy giá trị *x* cần tìm là: 1; 1. | | *0,25* |
|  | | | | |
| **3.**  ***(4,0đ)*** | 1)  *(2,0đ)* |  | |  |
| Đặt y = x 5, phương trình trở thành | | *0,25* |
|  | | *0,25* |
|  | | *0,25* |
|  | | *0,5* |
| Với y = 2 , ta được : x = 7  Với y = 2 , ta được x = 3 | | *0,5* |
| Vậy nghiệm của phương trình là : x= 3 ; x= 7. | | *0,25* |
|  | | | |
| 2)  *(2 đ)* |  | | *0,5* |
| (1) | | *0,5* |
| Có  với mọi giá trị của *x.* | | *0,25* |
| Nên (1) | | *0,5* |
| Vậy phương trình có hai nghiệm :  *x =* 2 ; *x* = 2. | | *0,25* |
|  | | | | |
| **4.**  ***(2,0 đ)*** | | C/m: Với x, y là số dương và a, b là số bất kì. Ta có | | *0,5* |
| Áp dụng kết quả trên, ta có: | | *0,5* |
| Tương tự cũng có: | | *0,25* |
|  | | *0,5* |
| Theo bài ra  (đpcm) | | *0,25* |
|  | | | | |
| **5.**  ***(5,0đ)*** |  | | |  |
| 1)  *(2,5đ)* | - Chứng minh EBD ~ECA (gg) | | *0,75* |
| ( hai cạnh tương ứng) | | *0,5* |
| Chứng minh: EAD ~ ECB (c.g.c) | | *0,75* |
| ( hai góc tương ứng) | | *0,5* |
|  | | | |
| 2)  *(2,5đ)* | Kẻ MI BC.  Chứng minh BMI ~ BCD (g.g) | | *0,75* |
| ( hai cạnh tương ứng) | | *0,5* |
| Tương tự có | | *0,5* |
| Cộng vế với vế, ta được  BC2 | | *0,75* |
| Mà BC không đổi => đpcm | |
|  | | | | |
| **6. *(2,0đ****)* |  | | |  |
|  | Ta có ME // AB (gt) và MF // BC (gt) ME // BF và MF // BE  Tứ giác BEMF là hình bình hành ( hai cặp cạnh đối song song) | | *0,25* |
| Kẻ AH BC tại H , AH cắt MF tại G.  Ta có  và  nên | | *0,25* |
| Gọi AM = x; MC = y AC = x + y  Xét ABC có MF // BC (gt)( hệ quả định lí Talet) | | *0,25* |
| Xét AHC có GM //HC  ( định lí Talet) | | *0,25* |
| Do đó  Ta có : | | *0,5* |
|  | | *0,25* |
| Mà  không đổi nên đạt giá trị lớn nhất là  khi và chỉ khi *x = y*  Hay M là trung điểm của AC. | | *0,25* |
|  | | | | |